JMDM-1830 三轴运动控制器人机界面一体机说明书

一、产品描述

1、JMDM-1830 简介

JMDM-1830 是深圳市精敏数字机器有限公司基于多年的工业控制行业经验，自主研发的、集成了工业级三轴联动控制器和人机界面的一体机，具有抗强干扰能力、功能强大、稳定可靠，广泛用于控制各种点胶机、焊接机器手、抓料机器手等要求多角度、多方向、高精度、高速度的场合。经过多年大规模成熟的工业应用，JMDM-1830 已经以稳定可靠、高性价比和优异的性能表现极大地提高了客户的生产效率和经济效益。

硬件软件性能：采用具有高性能、工业级别的进口单片机芯片、部件，和专业的稳定性、抗干扰电路设计，适用于各种强电磁、高频干扰等环境恶劣的工业场合；具有良好的可扩展性，可外接 DA/AD 扩展板、JMDM 系列串口控制器，灵活扩展定制；采用 C 语言或汇编语言编程，功能强大，且编程灵活。

外观：紧凑形外壳，可通过液晶屏人机交互界面上的薄膜轻触开关在线设置参数，可以实时地实现高精度、高速的定位、定时、速度控制、模拟信号输入输出控制。

与 PLC 加文本显示器的对比：JMDM-1830 工业级三轴联动控制器人机界面一体机功能上完全可替代各种国内外品牌的 PLC 加文本显示器，且一体机的外观更为紧凑、性能和功能更强、稳定性更高、性价比更高。

2、JMDM-1830 多功能组合产品

JMDM-1830 产品有基本型和多种扩展型产品，可根据客户需求的不同，在基本型基础上，灵活扩展定制出多种扩展型产品。具体介绍如下：

基本型：10 路光电隔离数字量输入，NPN 输入型式，输入电流为 10MA，其中有两路可作中断源来高速计数；8 路光电隔离数字量输出，集电极开路晶体管输出，最大输出电流为 1A，可以控制气缸，电磁阀，继电器等，输出频率可以达到 20KHz；**可以控制 3 路步进电机或伺服电机作联动的运动控制，脉冲频率为 200KHZ，最大可达 400KHZ；**

DA 扩展型：在基本型之上，多了 1 路 12 位高速高精度 DA（模拟量）输出，输出范围是 0V～10V；稳定可靠，转换速度快，可用于控制变频器，比例阀，焊接电流等；此扩展产品的外壳需要重新定制。

AD 扩展型：在基本型之上，多了 8 路 12 位高速高精度 AD（模拟量）输入，但少了 2 路数字量输入。可用于模拟量的检测控制，如电压，电流，温度，湿度，压力等模拟量信号的检测控制；此扩展产品的外壳需要重新定制。

3、应用场合

1)目前已广泛应用于步进及伺服电机三轴联动运动控制场合；

2)可用于各种十八个点以内的控制系统，可控制气缸、电磁阀、继电器、步进及伺服电机、比例阀控制、变频器控制等高速、高精度模拟量输入输出、数字量输入输出场合；可外接光电式、电容式、电感式、霍尔式等各种传感器；

3) 可用于替代十八点以内的 PLC 加文本显示器用于各种控制场合（如各种机器控制）。

4、成功应用案例

目前已在全国各省市、港澳台地区成功、广泛应用于点胶机、焊接机器手、抓料机器手等要求多角度、多方向、高精度、高速度的运动控制场合，运行稳定可靠，成功地经受了恶劣工业环境场合的强电磁、高频干扰的考验，以高性价比赢得了广大客户的信赖，并远销海内外。

二、功能特性

1、8 位高性能单片机作为主控制芯片，程序空间为 64K；

2、控制器有 32K 字节的数据存储器，可以用来保存参数等数据，断电数据不丢失；

3、内部采用了时钟芯片 DS12C887，可作时间运算和时间控制；
4、主电源（内部工作电源）采用 5V 直流电， 外部电源采用 12-24V 直流电；
5、1 路标准的 RS232 串口通信接口，可以与电脑等上位软件通信，也可以多个控制器之间联机工作；
6、可直接通过 RS232 接口下载程序，无需烧录器，使程序修改，升级方便；
7、系统采用光电隔离和启用内部看门狗及严格的高频滤除特性，并有专业的电源监控电路使系统工作稳定可靠，无死机现象；
8、192 *64 液晶蓝屏显示；一屏可显示 12*4 个汉字；也可显示图形数字符号等；
9、有 16 个薄膜轻触开关，可在线设置参数；
10、紧凑型机壳，控制器机壳尺寸：160㎜*80㎜*50㎜，安装尺寸：155㎜*75㎜，可用配套的铜卡安装；
11、用 Keil C 或汇编编程，用户编程有困难的可把工艺流程发给我司，我司可代为开发程序。

三、规格

1、工作温度：-10~+65°C；2、储存温度：-20~+80°C；
3、湿度：5~95% 无凝结；4、功耗(无外部设备)：+5V@ 1A (典型值)；

四、库函数说明

4.1 显示函数

4.1.0 void motion_init(void); //液晶屏初始化

4.1.1 void LcmInit(void); //液晶屏初始化

4.1.2 void LcmPutDots(unsigned char DotByte); //在当前位置显示一点

4.1.3 void LcmPutBMP(unsigned char *puts); //调用显示画面

如：LcmPutBMP(Workbmp); **//**调用显示画面“Workbmp”

4.1.4 void LcmReverseBMP(void); //屏幕反相显示

4.1.5 void disp_char(unsigned char xp,unsigned char yp,unsigned char chr,bit col); //显示单个字符

void disp_char(X**轴坐标,** Y**轴坐标,** 所要显示的字符**,** 反色 **);**

如：disp_char(146,6,7,1);

4.1.6 void disp_HZ(unsigned char xp,unsigned char yp,unsigned char*puts,bit col); //显示单个汉字

void disp_HZ(X**轴坐标, Y轴坐标,** 所要显示的字**,** 反色 **);**

如：disp_HZ(72,2,fan,0);

4.1.7 void disp_float(unsigned char xp,unsigned char yp,unsigned long your_data,unsigned char bit_T,unsigned char bit_int,bit hue);

//显示符点数

void disp_float (X轴坐标**,** Y轴坐标**,** 要显示的数据**,** 总位数**,** 整数位数**,**反色**);**

如：disp_float(104,6,lost_pa,7,3,0);

4.1.8 void disp_int(unsigned char xp,unsigned char yp,unsigned long your_data,unsigned char bit_T,bit hue); //显示整数

void disp_int(X轴坐标**,** Y轴坐标，要显示的数据**,** 总位数**,** 反色**);**

如：disp_int(160,0,now_count,4,0);

4.1.9 void disp_var(unsigned char xp, unsigned char yp,unsigned int your_data,unsigned char bit_int,bit hue); //显示数值

void disp_var(X轴坐标, Y轴坐标**,** 要显示的数据**,** 总位数**,** 反色**);**

如：disp_var(140,0,hours,5,0);

4.1.10 unsigned char edit(char bitnum,char page,unsigned char xdata *add_para,unsigned char *add_bk);

unsigned char edit(位数, 页码, 地址,参数设置页面的地址**);**

如：a=edit(23,0,0x800E,Workbmp1);

4.2 输入、输出

4.2.0 IN1 、IN2、IN3、IN4 ……IN11、IN12 输入点（第1到第12点）

4.2.1 void out_bit(unsigned char num,bit value);//void out_bit(输出点,位值);

DO输出(0 是开输出,1是关输出) 输出点（第1到第8点）

如：out_bit(1,0); //输出点1开 out_bit(1,1); //输出点1关

4.2.2 unsigned int READ_AD(unsigned char cha); //1-8通道模拟量读取

READ_AD(通道数); 如：a= READ_AD(1);

4.2.3 unsigned int READ_TAD(unsigned char cha);

unsigned int READ_TAD(通道数 **); //**9-16通道模拟量读取

4.2.4 void DAOUTPUT(unsigned int DAVALUE);//DA输出

4.3 延时

4.3.0 void delay_ms(unsigned int a);//如： delay_ms(100); //延时100ms

4.3.1 void Delay(unsigned int MS);//如： Delay(50); //延时50ms

4.4 时间设置

4.4.0 void StartDs12c887(void); //12c887启动

4.4.1 void InitDs12c887(void); //12c887初始化

4.4.2 unsigned char GetMinutes(void); //读取分钟

4.4.3 unsigned char GetHours(void); //读取小时

4.4.4 void SetTime(unsigned char chSeconds,unsigned char chMinutes,unsigned char charchHours); //设置时、分、秒

如：SetTime(20,02,08);

4.4.5 void SetDate(unsigned char chDate, unsigned char chMonth,unsigned char chYear); //设置年、月、日

如：SetDate(20,03,05);

4.4.6 void SetCentury(void);//设置世纪

4.5 数据保存、读取

4.5.0 unsigned long read_data(unsigned char xdata *address,unsigned char bytenum); //数据读取

如：now_count=read_data(0x804F,4); //将0x804F 地址的内容读到变量now_count中。

4.5.1 Void save_data(unsigned char xdata *address,unsigned long your_data,unsigned char bytenum); //数据保存

如:save_data(0x804F,now_count, 4);**//**将变量now_count的值保存到0x804F

4.6 其余函数说明

4.6.0 void Led_ON(void); //LED开

4.6.1 void Led_OFF(void); //LED关

4.6.2 void LcmClear(void); //清屏

4.6.3 void Beep_ON(void); //蜂鸣器开

4.6.4 void Beep_OFF(void); //蜂鸣器关

五、接线步骤说明

第一步：输入信号连接

JMDM-1830 的输入点为“低电平”有效，当软件检测到对应输入点上的“低电平”时，确认为有信号输入，反之为没有信号输入。输入信号可以由“点动开关”、“限位开关”、“接近开关”、“普通光电传感器件”等一系列元器件提供，输入信号使用的常电源为 12V 或 24V(根据提拱输入信号的器件所需供电条件决定)，控制器“37 脚”为输入信号共用电源正输入，即 12V+或是 24V+，现以点动开关 24V 信号输入为例加以说明，如图：

第一输入点(27 脚) 输入信号供电电源24V地

点动开关的两端如上图所示接线，此时控制器的“37 脚”接 24V 电源正端，当点动开关按下时，第一输入点(27 脚)与供电电源的 24V 地导通，27 脚得到“低电平”有输入信号，当点动开关松开时，第一输

入点(27 脚)与供电电源 24V 地断开，27 脚处于悬空状态，没有输入信号。

第二步：输出信号连接

JMDM-1830 的输出也为“低电平”有效，当输件控制对应输出点输出时，此输出点将与输出共用电源的地线导通，没有输出时输出脚为悬空状态。输入信号可以用于“继电器”、“电磁阀”、“气缸”等器件的控制，输出信号使用的电源为 12V 或 24V(根据输出所要控制的器件来决定)，控制器的“17 脚”为输出信号共用电源地输入，即 12V 地或 24V 地，“26 脚”为输出信号共用电源正输入，即 12V 正或 24V 正，现以输出点一 12V 信号输出控制继电器为例加以说明，如图：



如图示，继电器的线圈端，1 脚接输出共用电源的 12V+，线圈的另一端接控制器第一输出点(18 脚)，继电器的 3、4 脚（开关端）接要控制的信号线，此时控制器的“17 脚”接 12V 地源地，“26 脚”接 12V 电源正，当输出点 1 有信号输出时，18 脚输出一个低电平，继电器得到工作电压 12V，继电器吸合，开关闭合，3、4 脚导通，当 18 脚没有输出时，18 脚悬空，继电器不工作，开关断开，3、4 脚断开。

第三步：步进（伺服）电机连接

JMDM-1830 对步进电机的控制是通过步进电机驱动器实现的，控制器的“9、11、13 脚”分别为三组步进控制的方向信号输出，控制器的“10、12、14 脚”分别为三组步进控制的脉冲信号输出，“9、10”，“11、12”，“13、14”分别为一组电组的输出信号；方向、脉冲信号输出均为“负信号有效”。具体接线请参照“JMDM-201830 步进驱动与控制器接线图”。

第四步：电源连接

JMDM-1830 产品使用标准 5V 直流供电，请严格按照，“7 号”输入端子接 5V+，“8 号”输入端子接 5V 地的接法接入电源，如有反接或不按电压要求输入电源，将可能导致控制器的损坏。

六、订购信息

JMDM-1830 产品选型：基本型（默认）、DA 扩展型、AD 扩展型。

1、产品包括：控制器、编程下载线（附送）、电子版技术资料（包括编程软件及教程、应用范例、操作手册）、说明书；

2、发货方式：快递。

七、售后服务

自产品售出之日起，保修一年。

八、联系方式

深圳市精敏数字机器有限公司　　电话：0755-21329780；29769287；29769297

传真：0755-29958512；　　E-mail: newton0627@163.com ；

公司网址：www.jingmindm.com

阿里巴巴诚信通会员店：http://newton0627.cn.alibaba.com

淘宝店铺：http://shop35650247.taobao.com/